

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

①⑪ N° de publication :

(A n'utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction.)

2.115.572

②① N° d'enregistrement national

(A utiliser pour les paiements d'annuités,  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

70.42319

# ①⑤ BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE  
PUBLICATION

②② Date de dépôt ..... 25 novembre 1970, à 14 h 49 mn.  
Date de la décision de délivrance..... 12 juin 1972.  
Publication de la délivrance ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 27 du 7-7-1972.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.) B 65 d 81/00//A 61 j 1/00; B 65 d 47/00.

⑦① Déposant : SOMCI- SOCIÉTÉ MÉRIDIONALE DE CHIMIE INDUSTRIELLE, résidant en  
France.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Regimbeau, Corre & Paillet.

⑤④ Dispositif permettant de conserver et de mélanger deux composants dans un récipient ferr

⑦② Invention de :

③③ ③② ③① Priorité conventionnelle :

La présente invention est relative à un dispositif permettant de conserver séparément et de mélanger au moment de l'emploi deux composants distincts, dispositif résolvant d'une façon nouvelle les problèmes de conditionnement, de conservation, et de mélange de produits qui, en raison de leur nature, ne doivent être mis en contact qu'au moment de leur utilisation.

Ces problèmes se posent notamment dans le domaine de l'utilisation des antibiotiques, où la technique actuelle consiste à utiliser deux récipients distincts : une ampoule contenant le solvant, et un flacon contenant le principe actif. Il est donc nécessaire de casser d'abord l'ampoule et d'en extraire le contenu au moyen d'une seringue, puis d'introduire ce liquide dans le flacon contenant le principe actif en poudre en traversant le bouchon avec l'aiguille de la seringue de prélèvement. Il s'avère nécessaire de retirer la seringue avant agitation pour faciliter le mélange des produits. Ce processus implique une perte de temps appréciable et présente de multiples inconvénients, entre autres, risque de blessure pour l'opérateur, risque de contamination du solvant au contact de l'air ou de l'aiguille, perte de solvant en cours de manipulation, etc...

La présente invention a pour objet un dispositif permettant de pallier ces inconvénients, dispositif qui rend possible une conservation parfaite des produits au sein d'un récipient unique et fournit le moyen de les mélanger intimement en peu d'instantes et sans risques au moment de l'utilisation.

Ce but est atteint, conformément à la présente invention, en munissant le récipient unique d'un séparateur éjectable mis en place à l'intérieur du récipient qu'il divise en deux compartiments au cours des opérations de remplissage, et d'un bouchon permettant au moment de l'emploi d'accroître de l'extérieur la pression régnant dans l'un desdits compartiments et de provoquer par ce moyen l'éjection du séparateur et la mise en communication des deux compartiments. Le séparateur consiste avantageusement en un disque réalisé en une matière élastiquement compressible et dimensionné de façon à

s'emmancher à force dans un épaulement interne du récipient marquant la séparation entre les deux compartiments. Le bouchon du récipient comporte de son côté une partie souple en saillie vers l'extérieur et susceptible de s'enfoncer sous une pression du doigt pour accroître la pression régnant dans le compartiment adjacent et provoquer l'éjection du séparateur. La préparation de la solution est ainsi réalisée en quelques secondes, sans nécessiter de transvasements inutiles d'où une parfaite sécurité de manipulation et la garantie d'un mélange stérile.

Les caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lumière de la description suivante d'un exemple de réalisation, donné à titre illustratif et en se référant aux dessins ci-annexés, en lesquels :

- la figure 1 montre en coupe un récipient muni du dispositif suivant l'invention, tel qu'il se présente après remplissage ;

- la figure 2 montre le même récipient pendant l'opération de mélange des composants ;

- la figure 3 représente le récipient au terme de cette opération et au début de l'opération de prélèvement.

Comme visible sur la figure 1, les deux composants du mélange sont contenus dans deux compartiments distincts d'un récipient 1 de forme générale cylindrique. Ce récipient présente toutefois, un épaulement interne annulaire 2 marquant la séparation entre les compartiments. Cet épaulement est précédé d'une courte section tronconique 3 dont le rôle sera précisé ci-après. Un disque 4 en matière élastiquement compressible est engagé à force dans l'épaulement 2, et est dimensionné de façon à y rester maintenu par compression radiale. Ce disque, réalisé en caoutchouc médical, joue le rôle de séparateur permettant de tenir isolés l'un de l'autre les deux composants du futur mélange.

Le récipient 1 est fermé par un bouchon 5, également réalisé en caoutchouc médical, et qui comporte une partie souple en saillie vers l'extérieur évoquant la forme générale d'une ventouse. Cette partie du bouchon est suffisamment mince

pour s déformer par enfoncement sous une simple pression du doigt et pour se laisser perforer aisément par une aiguille de seringue.

Le dispositif ci-dessus est complété par une capsule protectrice rigide 6 épousant la forme du bouchon, dont la partie en saillie est prédécoupée de manière à pouvoir s'enlever aisément au moment de la réalisation du mélange. Le pourtour 7 de cette capsule protectrice, qui est laissé en place lors de cette opération, est serti autour de la collerette du récipient 1 de manière à y maintenir hermétiquement appliqué le pourtour du bouchon 5.

Le mode d'emploi du dispositif ci-dessus décrit se comprend aisément. Dans le récipient 1, préalablement stérilisé, est d'abord introduit le principe actif pulvérulent 8 qui s rassemble au fond. Le disque séparateur 4 est ensuite engagé dans l'ouverture du récipient et emmanché par compression à l'intérieur de l'épaulement 2 ; la section tronconique 3 facilite sa présentation et son guidage au cours de cette phase du remplissage. Le solvant 9 est ensuite versé dans le compartiment supérieur du récipient, et celui-ci est fermé par mise en place du bouchon 5 et de la capsule protectrice 6. Ainsi conditionnés, les composants du mélange peuvent être conservés sans risque de mise en contact prématurée.

Au moment de l'emploi, l'opérateur fait d'abord sauter la partie en saillie de la capsule protectrice 6 puis enfonce par simple pression du doigt la partie correspondante du bouchon 5. Cette opération a pour effet d'accroître la pression régnant dans le compartiment du récipient qui contient le solvant 9. Celui-ci transmet la surpression résultante au disque séparateur 4, lequel est éjecté vers le fond du flacon (figure 2). Les deux composants du mélange étant mis ainsi en contact, le récipient est agité pendant quelques instants pour assurer leur mélange intime. Le mélange étant enfin prêt à l'emploi, il suffit pour le prélever d'introduire l'aiguille de la seringue directement à travers la partie amincie du bouchon resté en place (figure 3). La préparation de la solution est ainsi réalisée en peu de temps, sans nécessiter aucun

transvasement, et en maintenant les composants constamment à l'abri de tout contact extérieur et de tout risque de contamination.

- Indépendamment de l'utilisation ci-dessus envisagée
- 5 au cas des antibiotiques, le dispositif suivant l'invention peut être appliqué chaque fois que l'on désire mélanger, dissoudre ou lier des composants avant utilisation en évitant tout contact prématuré ou manipulation délicate. Il peut ainsi
- 10 trouver son emploi à la préparation de solutions injectables ou buvables, à l'étude des réactions chimiques, aux recherches en enceinte contrôlée, à la préparation de mélanges comburants spéciaux, de produits actifs pour nettoyage, décapage, traitements, pulvérisations, etc...

- 15 Il doit être, d'autre part, entendu que la portée de l'invention n'est pas limitée au mode d'exécution ci-dessus décrit et représenté, lequel n'a qu'une valeur d'exemple illustratif, mais s'étend au contraire à toute variante de réalisation facile à imaginer.

REVENDICATIONS

1) Dispositif permettant de conserver séparément et de mélanger au moment de l'emploi deux composants dans un récipient fermé, caractérisé en ce qu'il comporte un séparateur éjectable mis en place à l'intérieur du récipient qu'il divise en deux compartiments au cours des opérations de remplissage, et un moyen incorporé au bouchon du récipient permettant au moment de l'emploi d'accroître de l'extérieur la pression régnant dans l'un desdits compartiments et de provoquer par ce moyen l'éjection du séparateur et la mise en communication des deux compartiments.

2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le séparateur consiste en un disque réalisé en une matière élastiquement compressible et dimensionné de façon à s'emmancher à force dans un épaulement interne du récipient marquant la séparation entre les deux compartiments.

3) Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le récipient est de forme générale cylindrique et comporte une section tronconique située en amont de son épaulement interne en vue de faciliter le guidage du séparateur au cours de l'opération de mise en place.

4) Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que le séparateur est réalisé en caoutchouc médical ou autre matière de propriétés équivalentes.

5) Dispositif selon la revendication 1 ou l'une des revendications suivantes, caractérisé en ce que le bouchon du récipient comporte une partie souple en saillie vers l'extérieur et susceptible de s'enfoncer sous une pression du doigt pour accroître la pression régnant dans le compartiment adjacent.

6) Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le bouchon est réalisé en caoutchouc médical ou autre matière de propriétés équivalentes.

7) Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la partie souple en saillie du bouchon est suffisamment mince pour se laisser perforer aisément par une aiguille

de seringue.

- 8) Dispositif selon la revendication 5, 6 ou 7, caractérisé en ce que le bouchon du récipient est abrité en cours de stockage sous une capsule protectrice de forme correspondante dont la partie en saillie est prédécoupée de manière à pouvoir s'enlever aisément au moment de l'emploi, et dont le pourtour, laissé en place par cette opération, est serti autour de la collerette du récipient de manière à y maintenir hermétiquement appliqué le pourtour du bouchon pendant toute la durée du stockage et de la manipulation.
- 5
- 10





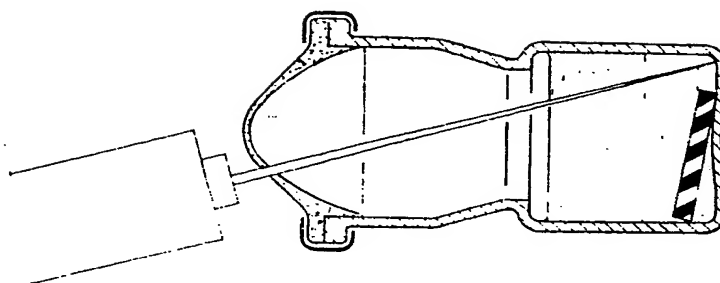


Fig. 3

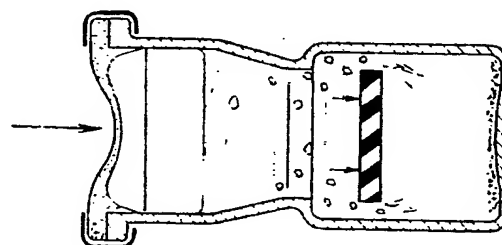


Fig. 2

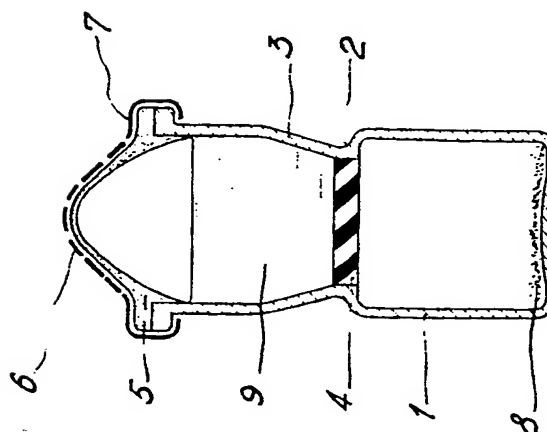


Fig. 1

